Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U004918

Державний реєстраційний номер: 0115U004838

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-12-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Класичні та квантові системи за межами стандартних підходів: електродинаміка у просторах вищої вимірності

Початок етапу: 10.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики конденсованих систем НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05540014

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032)2761978

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний фонд фундаментальних досліджень

Код за ЄДРПОУ: 26252928

Місцезнаходження: бул. Шевченка,16, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442878221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 200

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Класичні та квантові системи за межами стандартних підходів: електродинаміка у просторах вищої вимірності

Назва роботи англійською:

Classical and quantum systems beyond standard approaches: the electrodynamics in spaces of higher dimensions

Реферат українською:

На основі нестандартної класичної теорії поля з вищими похідними запропоновано релятивістичну кваркову модель мезонів, шо добре відтворює особливості спектроскопії легких мезонів. Досліджено систему двох частинок у некомутативному просторі канонічного типу зі сферичною симетрією. У просторі зі спіновою некомутативністю координат побудовано дію для електромагнітного поля. З'ясовано вплив магнітного поля на закон Кулона та знайдено рівняння руху плоскої хвилі в постійному електричному і магнітному полях. досліджено п'ятивимірну розчавлену чорну діру Калуци-Кляйна, шо обертається. Запропоновано нові двопараметричні дробові статистики для моделювання ідеального газу еніонів. Отримано ефективний гамільтоніан системи бозонів у гармонічній пастці.

Реферат англійською:

Within the non-standard classical higher derivative field theory the relativistic quark model of mesons is proposed which describes well the features of the light meson spectroscopy. Two-particle system in the non-commutative space of canonical type with a spherical symmetry is studied. In the space with spin non-commutativity of coordinates the action of the electromagnetic field is built. The influence of magnetic field on the Coulomb law is found and the equation of motion of a planar wave in constant electric and magnetic fields is obtained. The fifth-dimensional Kaluza-Klein rotating squashed black hole is studied. New two-parametric fractional statistics are proposed for modelling an ideal anyon gas. An effective Hamiltonian of the boson system in harmonic trap is obtained.

Індекс УДК: 538.9, 538.8; 535.4; 530.145; 539.12

Коди тематичних рубрик: 29.19.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дувіряк Аскольд Андрійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методи дослідження класичних та квантових систем частинок у просторах з нестандартною геометрією.

Назва НТП англійською: Methods of study of classical and quantum particle systems in spaces with nonstandard geometry

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі нестандартної класичної теорії поля з вищими похідними запропоновано релятивістичну кваркову модель мезонів. У просторі зі спіновою некомутативністю координат побудовано дію для електромагнітного поля. Досліджено п'ятивимірну розчавлену чорну діру Калуци-Кляйна, що обертається. Запропоновано нові двопараметричні дробові статистики для моделювання ідеального газу еніонів. Отримано ефективний гамільтоніан системи бозонів у гармонічній пастці.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015-2016

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Науковці в галузі природничих наук

Перспективні ринки: Україна, ЄС

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Duviryak A. Regge trajectories in the framework of the relativistic action-at-a-distance theory / A. Duviryak // J. Phys. Stud. - 2015. - Vol. 19, No. 1/2. - Art. 1004. - 14 p. 2. Возняк О. Квазіточно розв'язувані потенціали з двома довільними власними станами для систем із координатно залежною масою / О. Возняк, В. М. Ткачук //

Журн. фіз. дослідж.. - 2015. Т. 19, № 3. - Ст. 3002. - 8 с. 3. Tkachuk V. M. Effective Hamiltonian with position-dependent mass and ordering problem / V. M. Tkachuk, O. Voznyak // Eur. Phys. J. Plus. - 2015. - Vol. 130, No. 8. - Art. 161. - 4 p. 4. Rovenchak A. Effective Hamiltonian and excitation spectrum of harmonically trapped bosons / A. Rovenchak // Fiz. Nizk. Temp. - 2016. - Vol. 42, No. 1. - P. 49-55. 5. Kuzmak A. Geometry of a two-spin quantum state in evolution / A. Kuzmak, V. Tkachuk // J. Phys. A: Math. Theor. - 2016. - Vol. 49. - arXiv:1507.02197. - 10 p. 6. Горнецька М. Я. Двопараметричні модифікації статистик еніонів / М. Я. Горнецька, А. А. Ровенчак. - Львів: ІФКС, 2015. - 21 с. - (Препринт / НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ICMP-15-11U}; прийнято до УФЖ. 7. Gnatenko Kh. P. Effect of coordinate noncommutativity on the mass of a particle in a uniform field and the equivalence principle / Kh. P. Gnatenko, V. M. Tkachuk // Mod. Phys. Lett. A. - 2016. - Vol. 31. - 9 p. 8. Stetsko M. M. Tunnelling of scalar and dirac particles from squashed charged rotating Kaluza-Klein black holes / M. M. Stetsko // Eur. Phys. J. C. - 2016. - Vol. 76. - arXiv:1410.2067. - 14 p. 9. Яремко Ю.Г. Проблема існування безмасових зарядів: теоретико-групова регуляризація реакції випромінювання / Ю. Г. Яремко - Львів: ІФКС, 2015. - 15 с. - (Препринт / НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ICMP-15-09U}. 10. Yaremko Yu. Penning trap with an inclined magnetic fiel / Yu. Yaremko, M. Przybylska, A. J. Maciejewski. - Lviv : ICMP, 2015. - 26 p. - (Preprint / NAS of Ukraine, Institute for Condensed Matter Physics; ICMP-15-10E).

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мриглод Ігор Миронович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Васюта Василь Михайлович

Гнатенко Христина Павлівна

Дувіряк Аскольд Андрійович

Кузьмак Андрій Романович

Ровенчак Андрій Адамович

Стецко Микола Миколайович

Ткачук Володимир Михайлович

Яремко Юрій Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

